



<input checked="" type="checkbox"/>	Pro gradu -tutkielma
<input type="checkbox"/>	Lisensiaatintutkielma
<input type="checkbox"/>	Väitöskirja

Oppiaine	Laskentatoimi ja rahoitus	Päivämäärä	2.9.2011
Tekijä(t)	Erkki Tuominen	Matrikkelinumero	
		Sivumäärä	82
Otsikko	Satunnaiskulku ja arvopapereiden hintojen ennustettavuus. Varianssiosamäärätestaus Suomen osakemarkkinoilla.		
Ohjaaja(t)	KTL Ulla-Maarit Valve, Prof. Mika Vaihekoski		

#### Tiivistelmä

Ihmisillä on aina ollut halu ennustaa tulevaisuutta. Vuosien varrella ihmiset ovat panostaneet runsaasti aikaa ja vaivaa arvopapereiden hintojen ennustettavuuden tutkimiseen. Motiivina on tietenkin ollut rikastumisen halu. Satunnaiskulku on aikasarjoihin liittyvä tilastotieteen käsite. Aikasarja seuraa satunnaiskulkua, jos sarjan muutokset ovat täysin arvaamattomia. Satunnaiskulku liittyy markkinoiden tehokkuuden testaamiseen; jos aikasarja seuraa satunnaiskulkua, niin aikasarjan edustaman markkinan voidaan katsoa olevan heikossa muodossa tehokas. Tämän tutkimuksen tavoitteena on tutkia, noudattavatko suomalaisten osakkeiden tuotot satunnaiskulkua. Hieman yksilöidymmin tavoitteena on tutkia aikasarjan muutosten keskinäistä riippumattomuutta, yhtäläistä jakautuneisuutta sekä autokorrelaatioita. Tutkimuksen tavoitteen saavuttamiseksi esitellään ensin satunnaiskulun käsitettä ja satunnaiskulun tunnistamiseksi kehitettyjä erilaisia tilastollisia testejä.

Tässä tutkimuksessa satunnaiskulun olemassaolon toteaminen perustuu siihen, että satunnaiskulkua noudattavan aikasarjan varianssin tulisi muuttua lineaarisesti ajan mukana. Tutkimuksen aineistona on Helsingin pörssin hinta-aineisto aikaväliltä 1.1.1991–31.12.2002. Tutkittavat aikasarjat ovat pörssin yleisindeksi, portfolioindeksi sekä Nokian osake. Jokaisessa sarjassa oletetaan, että tuotot investoidaan takaisin indeksiin tai osakkeeseen. Satunnaiskulun testausmenetelmäksi on valittu varianssiosamäärä (*variance ratio*). Tämän tutkimuksen testit perustuvat Lo & MacKinlayn (1988) ja Wrightin (2000) esittämiin varianssiosamäärätesteihin sekä niistä edelleen kehitettyihin versioihin. Testien perusteella voidaan päätellä, että yhdenkään testatun aikasarjan muutokset eivät ole normaalisti jakautuneet. Tutkituista aikasarjoista heikoimmin satunnaiskulkuhypoteesi hylättiin Nokian osakkeella. Yleisindeksin ja erityisesti portfolioindeksin kohdalla satunnaiskulkuhypoteesi hylättiin voimakkaammin. Aikasarjojen autokorrelaatioille suoritettiin myös testaus ja sen tulokset tukevat satunnaiskulun hylkäämistä; indeksien osalta voimakkaammin ja Nokian osakkeen kohdalla hieman heikommin.

Tulosten perusteella voidaan todeta, että satunnaiskulun olettavat hinnoittelumenetelmät sopivat todennäköisesti suurimmille/eniten vaihdetuille osakkeille ja mahdollisesti yleisindeksille. Tässä tutkielmassa saadut tulokset ovat samansuuntaisia Euroopan ja Yhdysvaltain markkinoista saatujen tutkimustulosten kanssa.

Asiasanat	satunnaiskulku, markkinoiden tehokkuus, variance ratio
Muita tietoja	